

# Die Insekten-Wüste Deutschland, der Stille Lenz und der neue Tethys-Winter

– Die wenig nachhaltige Rolle von EU-geförderten Agrar-Fabriken und des Corona-ÖPV --

In memoriam Herbert GRUHL (1921-1993), der politischen Öko-Kassandra

von

Dieter ORTLAM (Bremen\*)

Erst-Publikation: 2018      Fassung: 07/2020 (**Copyright, alle Recht vorbehalten**)

**Schlagwörter/Key words:** Population, Insekten, Bienen, Entomologie, Vögel, Niedergang, Krefelder Studie, Tankwart-Erinnerungen, Besatzdichte, Volatilität, EU-Agrarpolitik, Düngung, Pestizide, Insektizide, Abgase, NO<sub>x</sub>, Grundwasserbelastung, Grundwassergewinnung, Trinkwasser, Niedersachsen, Bremen, Stickstoff-Kaskade, Europäischer Gerichtshof, Luxembourg, ICCP-Berichte, Klimaverschiebung, Kaltzeit, Warmzeit, Heißzeit, Klimabeschleunigung, Tethys-Winter, Mittelmeer-Winter, Meeresspiegelanstieg, Atlantikum, Waldgrenze, chemische Industrie, BAYER, MONSANTO, BASF, Lobbykratie, Pariser Abkommen 2015, 2,0° C-Grenze, 1,5° C-Grenze, Saurer Regen, Kartierung, Ameisen-Haufen, Westweg, Schwarzwald, Weserwehr Bremen, regenerative Energien, Stadtwerke Bremen, SWB-Plagiatur, Energiewende, ÖPV, Corona-Schleuder, ADFC, Gründung, Pandemien, Tsunami, Meeresspiegelanstieg.

## 1. Einleitung

Aufgescheucht von einigen Medien-Berichten über den Rückgang der Insekten-Population zwischen 1989 und 2017 aus der deutschen Niederrhein-Region (Entomologischer Verein Krefeld, Nordrhein-Westfalen, „Entomologische Krefelder Studie“ 10/2017) um (bisher) 76% und über den Niedergang von Vogel-Populationen in verschiedenen Bereichen Deutschlands, machte ich mir in den letzten Jahrzehnten viele Gedanken zu den Ursachen dieser bedenklichen Entwicklung in Zentral-Europa und der Welt (ARTE 2018). Da ich mich bereits seit Jahren über das – bereichsweise – sehr stark auftretende Bienensterben (z. B. USA, Deutschland) sorgte – ausgelöst nicht nur durch den aus Asien eingeschleppten *Varroa*-Befall der hiesigen Bienenvölker, sondern auch durch die zwischenzeitlich vorhandenen Einöden in den immer größer werdenden Landwirtschaften mit ihrer zunehmend chemischen Behandlung der Agrarflächen – hatte ich bereits im Frühjahr 2005 auf einer der Aktionär-Hauptversammlungen der BASF (Ludwigshafen) in Mannheim die Gelegenheit ergriffen, als Redner auf die bedeutenden Gefahren beim zunehmenden Einsatz von Bioziden (Insektizide, Herbizide, Fungizide) in der Landwirtschaft hinzuweisen und zu warnen. Ich machte – wahrscheinlich vergeblich – den damals zuständigen Vorstandsvorsitzenden und heutigen Aufsichtsratsvorsitzenden der BASF (Ludwigshafen), Prof. Dr. J. HAMBRECHT, auf diese bevorstehenden Probleme aufmerksam, „über kurz oder lang den eigenen Ast nicht abzusägen, auf den man sitzt“. Nun wird dieser Prozess noch dadurch forciert, dass es in diesem Jahr (2018) zu einer Vereinigung der BAYER-Werke (Leverkusen) mit der amerikanischen MONSANTO (USA) geben wird, die mit ihren global eingesetzten Spritzmittel-Erzeugnissen (u. a. kanzerogen wirkende Biozide) eine bedeutende Rolle spielt. Die weitreichenden Vorhersagen zur negativen Entwicklung

der Umwelt von GRUHL (1993) und von VESTER (1983) scheinen sich zwischenzeitlich leider zu bestätigen.

Eine – aus meiner Sicht – vollkommen überzogene Sommer-These wurde nun vom – bisher gemäßigten – Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK, Potsdam) im Sommer 2018 in die Welt gesetzt, indem sogar der neue Begriff „**Heißzeit**“ (besser: **Warmzeit** im Gegensatz zu **Kaltzeit**) für die gerade festgestellten Dürre-Schäden und Waldbrände in Deutschland und Kalifornien herhalten soll, um die (verschlafene) deutsche Umweltpolitik in Deutschland und der Welt wieder aufzuwecken. Der bisherige Temperatur-Unterschied zwischen den bisher bekannten Kalt- und Warmzeiten in den vergangenen 5 Mio Jahren der Erdgeschichte (= jüngerer Pliozän bis Quartär; STD 2002) von etwa 8° C bei der Betrachtung der globalen Jahresmitteltemperaturen reicht m. E. völlig aus, um die derzeitig dramatischen – anthropogen bedingten – Kohlenstoffdioxid-Anstiege und der seit der letzten Jahrtausendwende erhöhten Jahresmittel-Temperatur schon von 1,1° C (**seit 1881 bis 2019 bereits um 1,5° C!**) bzw. 40 ppm CO<sub>2</sub> (von 270ppm CO<sub>2</sub> in Jahre 1850 auf 370ppm CO<sub>2</sub> im Jahre 2000 und bereits 413ppm CO<sub>2</sub> im Jahre 2019; u. a. CLAUSSEN 2005) abzubilden und zu beschreiben. Allein die Betrachtung der Temperatur-Schwankungen auf der Nordhalbkugel seit Christi Geburt zeigt eine **natürliche Volatilität** dieses Parameters von 3,0° C Schwankungsbreite, worin sich sowohl die frühmittelalterliche (kleine) **Warmzeit** (550a bis 1350a n. Chr. = 800 Jahre Dauer; ORTLAM 2016) und die spätmittelalterliche (kleine) **Kaltzeit** (1350a bis 1850a n. Chr. = 550 Jahre Dauer) widerspiegeln, ganz abgesehen von dem noch wärmeren mittel-holozänen Atlantikum (= Vor-Ötzi-Zeit; 8.500a bis 5.500a B.P. nach THOMÉ 1998), wo die Waldgrenze in den Alpen noch 500m höher (bei 2.300m bis 2.500m NN) als heute lag (bei 1.800m NN) und die – natürlich bedingte – globale Jahresmitteltemperatur damals im Atlantikum um ~3,0° C angehoben war (freundliche, mündliche Mitteilungen von Prof. Dr. HÄBERLI, Universität Zürich/CH). Auch wenn der Begriff „Heißzeit“ – inzwischen als Unwort für das Jahr 2018 von keineswegs fachlich kompetenten Zeitgenossen und Medien–gepuscht erklärt wurde, wird es bei der weiter sich beschleunigenden Klimaverschiebung dann recht eng werden mit der Benennung von noch heißeren Jahren als im Jahre 2018. Schließlich bleiben dann nur noch die beiden – religiös abgeleiteten – Begriffe „**Fegfeuer**“ und „**Hölle**“ übrig, um die entsprechende Steigerung der Jahresmittel-Temperaturen in den verschiedenen Regionen unserer Erde zu benennen. Insofern wäre eine Rückkehr zu einer vernünftigen, wissenschaftlich abgeleiteten Benennung zu einer (kleinen oder großen) **Warmzeit** durchaus angebracht, in der wir uns ja tatsächlich seit dem Jahre 1980 befinden. Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) hat sich nach bisher erfolgreicher Arbeit nun mit dem Begriff „**Heißzeit**“ leider einen Bärendienst wegen einer nicht sachgerechten Übertreibung erwiesen. Dies mag für die Medien zwar ein – vorüber gehendes -- gefundenes Fressen darstellen, sollte jedoch nicht als gefälliges Abschiedsgeschenk für Herrn Prof. Dr. SCHELLNHUBER (ehemaliger PIK-Direktor: „Wir fahren den Planeten gerade an die Wand. Der Crash könnte das Ende unserer Zivilisation sein!“) mit seinen vielfältigen Bemühungen zur Klimafolgenforschung dienen. Die Erde ist zwar ein äußerst vernetztes System, hat sich jedoch in der geologischen Geschichte als ein sehr wandlungsfähiges und vor allem sehr stabiles Gebilde global erwiesen, allerdings trug sie auch zum Aussterben einiger Arten im Sinne von DARWIN & WALLACE bei, womit es fortlaufend zum Auslöschen von Bio-Informationen wie nach den Bränden der Bibliothek von Alexandria und von Babylon kommt (ORTLAM 2000). Die Erde als Planet wird diese menschlichen Nadelstiche ohne Zweifel verkraften, jedoch der *Homo sapiens sapiens* (= denkender Mensch) sollte endlich seinem Namen eine gewisse Ehre erweisen, bevor ihm die Natur endlich seine Grenzen aufzeigt. Meine These von 1981 lautet:

**„Sollte der Mensch bis zum Jahre 2050 mit dem vorübergehenden Kredit der fossilen Energien nicht auf die vorhandenen regenerativen Energien umsteigen, dann hat der Mensch seine Daseinsberechtigung auf dieser Erde verwirkt!“**

Der rückzahlbare Kredit wird nämlich mit der Zeit immer teurer werden, den die Natur dann einfordern wird (siehe die derzeitige Corona-Pandemie mit vielen Kartenhaus- und Domino-Effekten sowie ihrer gewaltigen Endabrechnung). Die Menschen scheinen offensichtlich nur noch auf große Katastrophen zu reagieren und diese werden sicher kommen (ORTLAM 2012), wobei die jeweiligen Zeitpunkte allerdings nicht vorher bestimmt werden können. Manche (optimistischen) Wissenschaftler sind noch der Meinung, dass „wir fünf Minuten vor 24 Uhr seien“, in Wirklichkeit sind wir bereits morgens um 5 Uhr in der Frühe angelangt und die Natur wird ihre diversen Rechnungen (u. a. Klimaentwicklung, Globalisierung, Erhöhung der Besatzdichten, Pandemien) uns dann teuer präsentieren. Beispiele bei der Erhöhung und beim Zusammenbruch von Besatzdichten von Arten können die Seehund-/Kegelrobben-Populationen in der Nordsee durch den Staupen-Befall zu Beginn dieses Jahrhunderts und der laufende Befall mit R-Viren und Seeläusen bei der künstlichen Lachs-Aufzucht in den verschiedenen Fjorden der Erde (z. B. Norwegen, Kanada, Chile) aber auch die kritische Situation auf Kreuzfahrtschiffen benannt werden.

Die in der Pariser Umweltkonferenz Ende 2015 politisch verkündete Deckelung des Anstieges der globalen Jahresmitteltemperatur bis zum Jahr 2100 auf maximal 2,0° C bzw. sogar auf 1,5° C nach dem aktuellen ICPP-Spezialbericht (= Intergovernmental Panel on Climate Change) von 2018 **wurde im Jahre 2019 bereits die 1,5° C-Grenze und spätestens bis zum Jahr 2025 die 2,0° C-Grenze unweigerlich gerissen.** Die vom IPCC aber angekündigte Korallenbleiche von 70-80% der Korallen bei einem Anstieg von 1,5° C wurde allerdings u. a. am Großen Barriere-Riff (Nordost-Australien) und um die Malediven (Indien) im Jahre 2020 bereits erreicht, weil die Meerestemperatur Werte >30° C zeitweise überschreitet. Schließlich wurden in allen Teilen der Welt bereits für das Jahr 2018 und nun erneut im Jahr 2019 neue Rekord-Temperaturen seit den systematischen meteorologischen Aufzeichnungen ab 1881 gemeldet, wobei besonders die besorgniserregenden Temperatur-Anstiege in der Arktis (u. a. Spitzbergen, Grönland, Nord-Canada, Alaska, Sibirien) und der Antarktis mit bis zu 8° C der Jahresmitteltemperaturen negativ seit der Jahrtausendwende herausragen. Die West-Antarktis (FOX 2017) und Grönland weisen bereits einen mittleren Jahrestemperaturanstieg von 2,5° C seit dem Jahr 1990 auf – mit der Konsequenz der rasant anwachsenden Eisschmelze des westantarktischen und grönländischen Eiskarst-Schwammes (siehe auch aktuelle meteorologische Meldungen zur vorzeitigen Eisschmelze bis zum Eis-Summit in 3000m NN auf Grönland im Frühjahr 2019 und die hohen Mitteltemperaturen in Sibirien im Frühjahr 2020 mit bis zu 8° C). Aber auch die alpinen Bereiche der großen Gebirgsketten unserer Erde (z. B. Alpen, Kaukasus, Tienshan, Pamir, Karakorum, Himalaya, Tibet, West-China, Rocky Mountains/Alaska, Anden, Kilimandscharo) sind bereits mit Anstiegen der Jahresmitteltemperatur von >3° C dabei, wobei im übrigen Europa nun bereits ein allgemeiner Temperatur-Anstieg von ~1,5° C seit 1990 zu verzeichnen ist. Außerdem gibt es zwischen 1989 und 2019 einen satten Anstieg der mittleren Nordsee-Temperatur von 1,9° C und eine deutliche Verstärkung der Sinuskurve des Jetstreams (= Omega-Lagen) auf der Nordhalbkugel (DWD, Offenbach, AWI, Bremerhaven). **Fazit:** die politisch gesetzten Grenzwerte können über kurz oder lang bei weitem nicht eingehalten werden und die Ernüchterung wird schmerzhaft sein. Gott sei Dank wacht die derzeitige Jugend weltweit nun endlich auf (Klima-Revolution „Fridays for Future“ der mutigen, jungen Schwedin Greta THUNBERG), bevor die (lahme) Politik endlich reagieren wird. **Die ehrgeizigen Klimaziele der Klima-Konferenz von Paris (12/2015) zur Begrenzung der mittleren Globaltemperatur bis 2100 auf 1,5° C bzw. 2,0° C ist bereits im Jahre 2019 bzw. wird im Jahre 2025 gerissen.** Das erste Ziel wurde bereits Ende 2019 nach meiner Voraussage (ORTLAM 2012) umgebügelt. Außerdem sind die meteorologischen Beobachtungen zu deutlich verspäteten Winter-Eintritten Ende Januar des letzten Jahrzehnts ein deutliches Warnzeichen, dass ein Tethys-Winter (= Mittelmeer-Winter; hiermit) bevorsteht, in dem der Spät-Herbst – unter Auslassung der üblichen Wintertemperaturen – direkt in den (kühlen) Vor-Frühling übergeht. Dieser (warme) Tethys-Winter mit Mittelmeer-ähnlichen Durchschnittstemperaturen ist nun zum ersten

Mal an der Jahreswende 2019/20 eingetreten und markiert gleichzeitig **das vorzeitige Reißen des 1,5° C-Zieles**, was im Jahre 2015 in der Klima-Konferenz von Paris als (papierener) Wunschraum festgesetzt wurde und bekanntlich auch auf Wunsch des IPCC (Genf) erst im Jahre 2100 eintreten sollte.

Somit bewahrheiten sich die nüchternen Erkenntnisse aus der fossilen Vergangenheit der Erde beim Übergang von Kalt- zu Warmzeiten z. B. der Elster-Kaltzeit zum Holstein-Interglazial (vor ~450.000a B. P.) bzw. der Saale-Kaltzeit zum Eem-Interglazial (vor ~130.000a B. P.), dass die damals ablaufenden (natürlichen) Temperatur-Geschehnisse erstaunlich schnell innerhalb von ~30 Jahren abliefen (statt in >1000 Jahren; freundliche mündliche Mitteilung von Dr. H. MÜLLER +, BGR, Hannover), wie dies aus den Ergebnissen der Holstein- bzw. Eem-zeitlichen Pollen-Analysen der Kieselgur-Lagerstätten in der Lüneburger Heide mit ihren Jahreswarven-Schichtungen (u. a. H. MÜLLER 1988) und den zahlreichen Eiskernbohrungen der Arktis (Grönland) und der Antarktis abzuleiten sind (u. a. AWI, Bremerhaven).

Nun verkündet auch noch der bekannte Ornithologe, Prof. Dr. Uwe WESTPHAL, dass zwischen 1997 und 2008 in Deutschland 12,7 Mio Vogelbrutpaare weniger beobachtet werden und in der Europäischen Union insgesamt 430 Mio Vögel seit der Jahrtausendwende verschwunden sind. Außerdem konnte ich in Bremen seit 1990 einen >90%igen Rückgang von Schwalben und Mauerseglern – mangels Insekten-Nahrung – beobachten. Dies sind so alarmierende Zahlen zu einem schleichend sich entwickelten Artensterben – bedingt durch den aus den Fugen geratenen Stickstoff-Kreislauf in manchen Regionen der Erde mit einer Aussterbe-Kaskade von pflanzlichen und tierischen Arten, dass nicht nur die deutsche Politik sondern auch die Europäische Union sich als eigentlicher Verursacher mit dieser dramatischen Entwicklung auseinander setzen und umgehend Konsequenzen ziehen müsste. Aber es geschieht leider nichts und so scheint sich die Vorhersage Rachel CARSON's aus dem Jahre 1960 zu bewahrheiten, dass in Amerika ein „Stummer Frühling“ eintreten wird – mit allen seinen negativen Folgen im vernetzten System der Biozönose (VESTER 1983), in die die Menschen unweigerlich eingebunden sind. Durch die flächenhafte Ausbreitung der landwirtschaftlichen Agrar-Produktion in Nord-Amerika auf Kosten von natürlichen Blüh-Räumen (u. a. Wiesen und Weiden) zur notwendigen Ernährung von Insekten, wurde schließlich den dortigen Vögeln die Nahrungsgrundlage entzogen. Diese Entwicklung zum „Silent Spring“ konnte damals bereits von CARSON beobachtet werden und hätte als Vorwarnung dienen können, um die in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts einsetzende Agrar-Produktionslobby der Europäischen Union (Brüssel) in geordneteren Bahnen zu lenken. Leider trat nun auch in Europa der „Stumme Lenz“ ein, ohne dass dieses vernetzte System in der Natur in ihren Folgen rechtzeitig erkannt wurde. „Tant pis!“

Dazu möchte ich einige nicht unwichtige Beobachtungen aus meiner Jugendzeit hervorkramen, um die Dramatik dieser ökologischen Umwälzung mit eigenen Mosaiksteinchen nachfolgend zu bereichern und zu beleuchten.

## 2. Frühe Erfahrungen eines Tankwarts

Zwischen 1950 und 1955 hatte ich als jugendlicher Schüler die Gelegenheit genutzt, um mein Taschengeld als Tankwart bei einer BV-ARAL-Tankstelle in Mittelbaden am Wochenende zu verdienen. Dies war ehemals ein recht anstrengender Job, weil die Betankung von PKW's und LKW's damals noch ausschließlich von einem Tankwart manuell zu bedienen war und die verschiedenen Kraftstoffarten aus den unterirdischen Tanks per Hand in zwei oberirdische Glasgefäße mit jeweils bis zu 10 Liter Fassungsvermögen wechselseitig hochgepumpt werden mussten, um den Kraftstoff dann anschließend per Schwerkraft via Ablassschlauch in die entsprechenden Kraftstoff-Tanks der Kraftfahrzeuge einzufüllen. Dies erforderte doch eine gewisse Zeit (bis zu 30 Minuten), um zwischen 5 Liter (Krad), 80 Liter Benzin (Porsche) und bis zu 150 Liter Diesel (LKW) umzusetzen und zu betanken. Erst Mitte der 50er Jahre des letzten Jahrhunderts

setzte sich dann die wesentlich schnellere, elektrisch betriebene Tankbefüllung durch, so dass eine wesentlich schnellere Eigenbetankung durch die jeweiligen KFZ-Fahrer möglich war und sich dann auch durchsetzte. Damit war das Ende des Tankwart-Berufes jedoch eingeläutet, weil die Selbstbedienung um das Auto – auch Dank des Vorhandenseins von Scheibenwasch-Utensilien und Luftdruckgeber – ermöglicht wurde. Da aber in zunehmendem Maße keine Insekten-Aufpraller mehr zu verzeichnen waren, ersetzte die bordeigene Scheibenwaschanlage die Reinigung der Windschutzscheibe von „normalem“ Straßenschmutz, da die Insekten-Aufpraller bis zur Jahrtausendwende immer mehr abnahmen.

Neben der notwendigen Betankung gab es damals aber noch andere Aufgaben für die Tätigkeit eines Tankwarts, nämlich – nach Aufforderung – den Reifendruck der damals noch vorhandenen fünf Auto-Räder und das Kühlwasser zu überprüfen. Eine weitere wichtige Aufgabe für den Tankwart in den wärmeren Jahreszeiten (Frühling, Sommer, Herbst) bestand jedoch vor allem darin, die Windschutzscheibe und die Scheinwerfer von während der Fahrt getöteten und anhaftenden Insekten zu befreien, um dem Fahrer freie Sicht zu gewährleisten. Ich erinnere mich noch sehr genau, dass vor allem im Sommer die Windschutzscheiben und die Scheinwerfer eine solch hohe Insektenbesatzdichte aufwiesen, dass kaum noch ein Durchblick per Frontscheibe möglich war, und die Scheinwerfer in der Nacht nur noch mit halber Kraft eine Beleuchtung der Straße ermöglichten. Daher war es immer die Aufgabe eines guten Tankwarts, die **mit Insekten eingeschwärzten Scheiben** aufwendig zu reinigen (Einweichen, Hartschwamm-Kratzer und Abziehen mit dem Leder oder dem Gummi-Wischer). Dies erbrachte abschließend nicht nur einen entsprechend freundlichen Obolus an den Tankwart vom dann zufriedenen Kraftfahrer, sondern auch einen wiederkehrenden Tank-Kunden.

Als ich Anfang der 60er Jahre dann als Student einen (gebrauchten) PKW (Citroen-2 CV) mein Eigen nennen konnte und die Strecke von Mittelbaden nach Frankfurt/M. (= 180km) regelmäßig mit lediglich max. 85km/h Höchstgeschwindigkeit befuhr, musste ich damals bereits nach jeder Fahrt meine Windschutzscheibe einschließlich Scheinwerfer vom Insekten-Befall reinigen, um die entsprechende Fahrsicherheit wieder zu gewährleisten. Auch war eine Reinigung des Kühlergrills immer wichtig, um ein Kochen der Kühler-Flüssigkeit bei einigen PKW's (u. a. Opel, Ford) zu vermeiden. Zwischenzeitlich hatte jedoch die sich in Deutschland zusehends als **Lobbykratie** entwickelnde Auto-Industrie aus diesen Problemen gelernt. Man gestaltete zusehends sowohl die Windschutzscheiben als auch die Scheinwerfer der Kraftfahrzeuge schnittiger d. h. flacher und Wind-schlüpfriger, so dass allmählich weniger tödliche Insekten-Aufpraller zu verzeichnen waren. Heute kann ich aber – auch nach einer längeren Fahrt durch Deutschland (~700km) – nur noch wenige Insekten-Aufpraller auf meiner Windschutzscheibe und den Scheinwerfern sowie den Kühl-Lamellen beobachten – trotz höherer Geschwindigkeiten. Aus diesen Beobachtungen ist der gerechtfertigte Schluss abzuleiten, dass **seit 1955 bis zum Jahr 2015** insgesamt die Besatzdichte von Insekten in Deutschland bereits **um 90 bis 95%** abgenommen hat und die bisherigen rezenten Beobachtungen (Entomologische Vereine Krefeld und Bremen), dass eine Abnahme der Insekten im ländlichen Raum in der Zeit zwischen dem Jahr 1987 und heute (2017) bis zu 75% festgestellt werden kann, noch in den Schatten stellen. Ein alarmierendes Menetekel, das nun mit einem 100 Mio-Programm zaghaft von der Bundesregierung endlich angegangen werden soll, was jedoch sicher nicht zielführend sein wird.

### 3. Weitere Beobachtungen

Aber nicht nur meine obigen Beobachtungen als Tankwart können deutschlandweit als Fakt wahrgenommen werden, sondern auch die Beobachtung an den im Freien nächtlich eingeschalteten Beleuchtungskörpern. Diese wiesen in den warmen Jahreszeiten der 50er Jahre regelmäßig eine große und dichte Wolke von diversen Insekten auf, die die Beleuchtungskörper (u. a. Neon-Reklamen, Straßenlaternen) umschwirrten. Diese Gegebenheiten sind aber heute kaum noch zu

beobachten, was wiederum entsprechende Rückschlüsse auf die frühere Insekten-Besatzdichte und deren Vielfalt ermöglicht.

Ab Mitte der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurden mit meiner Familie in der Ferienzeit zweiwöchige Langstrecken-Wanderungen (300 bis 500km) in verschiedenen Mittelgebirgen Europas, vor allem Deutschlands, durchgeführt. Um die Aufmerksamkeit meiner beiden Söhne im Rahmen des aufkommenden „Sauren Regens“ (u. a.  $\text{SO}_x$ -,  $\text{NO}_x$ -Immissionen) mit den entsprechenden Waldschäden zu stärken, wurden entlang der Wanderwege immer die auf Sicht entdeckten Ameisen-Haufen gezählt und täglich notiert. So auch auf dem Westweg Pforzheim-Basel, auf dem bekannten Kammweg des Schwarzwaldes, mit insgesamt 400km Streckenlänge (mit Abzweigungen). Entlang dieses Höhenweges konnten von uns im Jahre 1978 insgesamt 101 Ameisen-Haufen entlang des Westweges (bis zur Sichtgrenze vom Wanderweg aus: etwa 10m bis 50m Distanz) beobachtet werden. Als ich ab 1998 erneut den Westweg bewanderte, zählte ich auf der gleichen Wegstrecke nur noch 60 Ameisen-Haufen, ein Rückgang um 40%. Als ich 2010 dann noch einmal den Abschnitt Pforzheim-Hausach (= 170km) erwanderte, konnte ich allein auf diesem Abschnitt zwischenzeitlich einen Rückgang der Ameisen-Haufen um 90% beobachten. Die Ursachen dieses gewaltigen Rückganges dürfte im stark verminderten Nahrungsangebot des Waldes durch den Niedergang der Insekten und Falter – ausgelöst des vom „Sauren Regen“ stark geschädigten Waldes -- zu suchen sein, wobei sicher die bestehende Monokultur von reinen Nadelwäldern mit ihrem notorischen Borkenkäfer-Befall ihren Anteil dazu beigetragen hat, wie dies in den Naturparks „Bayrischer Wald“, „Harz“ und „Nordschwarzwald“ abschnittsweise zu beobachten waren und immer noch ablaufen.

Wenn ich in meiner Heimat Mittelbaden im Frühling während der prächtigen Baumblütenzeit weilte, beobachtete ich in den letzten Jahren immer weniger bestäubende Insekten (u. a. Bienen, Hummeln, Wespen, Falter) in den Baumkronen (z. B. Kirschen-, Zwetschgen- und Apfel-Blüten) – im Gegensatz zu den Jahren im 20. Jahrhundert, wo in dieser Zeit ein deutliches Insekten-Summen zu vernehmen war. Somit trat zum ersten Mal für mich ab dem Jahre 2015 der Zustand **eines stillen Frühlings und Sommers** (= **Stiller Lenz**) ein und die frühe Voraussage R. CARSON's aus dem Jahre 1960 war für mich in Deutschland nun entsetzliche Wirklichkeit geworden, zumal ich diese Beobachtungen in den verschiedensten Regionen Deutschlands wiederholt machen konnte. Auf meine entsprechende Befragung von ansässigen Landwirten ginge zwar der Obstertrag in diesen Jahren deutlich zurück, konnte jedoch wenigstens von der noch vorhandenen Windbestäubung der Bäume teilweise ausgeglichen werden.

Als naheliegende Konsequenzen der niedrigen Insekten-Besatzdichte (ursprünglich ~35.000 Arten in Deutschland) – bedingt durch die inzwischen sehr hohen Stickstoff-Immissionen aus der Luft (~100kg N pro ha und Jahr) und – **zusätzlich** – die örtlich stark erhöhten Dünge-Raten der Agrarflächen (z. B. 750.000to Stickstoff-Emissionen jährlich) – ergibt sich daraus nicht nur eine drastische Reduzierung der Blütenpflanzen sondern auch daraus resultierend eine wesentliche Unterernährung der Vögel (Zug- und Standvögel) und Fledermäuse mit einem stark reduzierten Insektenbestand, der auf diese (ursprünglich vorhandene) Blüten-Nahrungsquelle angewiesen ist. Mager-Rasenflächen mit ihrem Blütenreichtum (benötigt nur eine Düngung von <10kg N pro ha und Jahr, die allein durch **die natürlichen Niederschläge** gewährleistet ist!) sind in Deutschland nämlich wegen den gewaltigen Stickstoffdioxid-Immissionen von Verkehr, Energiegewinnung und Landwirtschaft äußerst selten geworden. Daher reduzierten sich deren Blütenarten-Zahl in Deutschland seit der Jahrtausendwende so drastisch, dass Insekten und Vögel (u. a. Schwalbe, Mauersegler, Star, Feldlerche) kaum noch Nahrung finden. Dies belegen sowohl die langjährigen Erkundungen des Entomologischen Vereins (Krefeld) am Niederrhein als auch entsprechende Zahlen der Entomologen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen im Bremer Becken. Die entsprechenden Zugvögel (u. a. Schwalben, Stare, Mauersegler) orientierten sich wegen der reduzierten Biomasse dann zwangsläufig um und meiden diese Nahrungswüsten. Die heimischen Bestandsvogelarten produzierten geringere Nachwuchsraten, nicht nur weil zu wenig Insekten- und

Falter-Nahrung vorhanden ist, sondern auch nur noch stark reduzierte Ökotope in den zwischenzeitlich eingetretenen Blüten-Einöden der landwirtschaftlichen Flächen zur Verfügung stehen. **FAZIT:** die örtlich aus den Fugen geratene Stickstoff-Kaskade (u. a. Verkehre, Energie-Erzeugung und Agrar-Wirtschaft) muss als Verursacher neu überdacht und drastisch – wegen der Gesundheitsvorsorge – verändert werden.

Die zuständigen Behörden haben dieser Negativ-Entwicklung in den letzten Jahrzehnten nahezu tatenlos zugesehen und deren Umweltbilanzen auf **das Bezugsjahr 1990** sehen bisher recht bescheiden aus. **U. a. Bremen** mit einer geringen CO<sub>2</sub>-Reduktionsbilanz bis 2015 von <10% statt wie vorgesehen >20%. Diese magere Rate wurde ab 2012 auch nur dadurch in Bremen erreicht, dass die Stadtwerke Bremen (SWB, zwischenzeitlich Tochter der EWE, Oldenburg) und die Firma Enercon (Aurich) ab 2012 zwei neuartige Wasser-Turbinen auf der (energetisch bedeutenderen) **Nordseite** der neuen Wehranlage in Bremen-Hemelingen – festgestellt durch eine von mir bereits 1997/98 angeregte Diplom-Arbeit (LORENZ 1999) an der der RWTH Aachen (Lehrstuhl und Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Prof. Dr. J. KÖNGETER) mit **plagiatorischen Elan** installierten, nachdem die bereits plagiatorisch handelnden Vorgänger-Firmen Tandem („Hucky“ HECK, Bremen) und Planetenergy (Greenpeace, Hamburg) an den damaligen Gegebenheiten (u. a. bekannt schwieriger Baugrund auf der Weser-Nordseite nach der Baugrunderkennung Bremen 1980/81 und die damalige zuschussfähigen Energiebegrenzung auf 5 MW Ausbau-Leistung) kläglich scheiterten. Die Stadtwerke Bremen (SWB, damals noch im Besitz der Freien Hansestadt Bremen) wollten zuvor die 90 Jahre alte und bereits abgerissene Stromgewinnungsanlage am alten und baufälligen Hemelinger Wehr nicht mehr in die neue Wehranlage (fertiggestellt in 1993) installieren (typische **wirtschaftliche** Tot-Rechnung des Projektes **auf der ungünstigen Südseite** des neuen Wehres durch das von der SWB eingeschaltete Firmenkonsortium MATTERN, SIEMENS & VOITH) – entgegen den Absprachen mit dem planenden Wasser- und Schifffahrtsamt Bremen zur kostengünstigen Tandem-Errichtung von Weser-Schleuse und -Kraftwerk **auf der Südseite**. Zwischenzeitlich ließ das novellierte Energie-Einspeisegesetz jedoch ab 2004 eine (unbegrenzte) Erweiterung der Energie-Erzeugung an Alt-Standorten in Deutschland zu (meine schriftliche Eingabe bereits im Jahre 2001 dazu an das federführende Bundeswirtschaftsministerium, Berlin, und danach ab 2004 Lex „Utz CLAASSEN“ mit der ersten Ausnahmegenehmigung für die auszubauende EnBW-Energieanlage an der EnBW-Staustufe Rheinfelden/Hochrhein), so dass ab dem Jahre 2004 endlich die Möglichkeit bestand, die volle Leistungsfähigkeit (19,4 MW Leistung nach LORENZ 1999) für eine Kraftanlage **auf der Nordseite** des neuen Hemelinger Wehres endgültig zu nutzen. Stattdessen wurde -- mangels finanzieller Masse – jedoch nur die Hälfte der Leistung (= 10 MW) durch die beiden Erstfirmen geplant und nach deren finanzieller Pleite – bedingt durch den schwierigeren Baugrund (ORTLAM & SCHNIER 1980, SCHNIER 1981) – von den beiden Zweitfirmen (SWB und Enercon) nicht mehr erweitert. Dabei wurden die SWB durch den im Hintergrund alles steuernden Umweltsenator (Bremen) gegen alle früheren Aussagen nun „vom Bock zum Gärtner gemacht“. Insofern gibt es am Hemelinger Wehr noch deutlich Luft nach oben zur möglichen Leistungssteigerung für regenerative Energien in Bremen, was für die Zukunft der bremischen Stromversorgung in Unkenntnis der neuen Erkenntnisse von LORENZ (1999) durch HEITMANN (2005) leider keiner Würdigung wert ist. Ebenso meine frühe Initiative als damaliger umweltpolitischer Sprecher der ABB-Fraktion (1995 bis 2000 im Bremer Landtag) zur Anlage eines neuen Kraftwerkes nach 1995, nachdem die SWB den entsprechenden Ausbau zum Schluss mit 126 Mio DM – zum Leidwesen des damaligen Bremischen Umweltsenators – für unwirtschaftlich darlegten (durch die damalige SWB bestelltes „Schlechtachten“ von MATTERN, SIEMENS & VOITH 1994/95) – ohne allerdings die positiven Umweltfaktoren zu berücksichtigen wie die dies bereits international die Regel ist (u. a. für die Gewährung von Weltbank-Krediten). Auch bei der Verweigerung der Messung der Asbeststaub-Belastungen in den 90er Jahren (u. a. durch den steten Abrieb der damaligen KFZ-Asbestbremsbeläge) an den in Bremen bereits an

Straßenkreuzungen installierten Immissionsmessstellen machten die damalige Umweltsenatorin und deren zuständige Referatsleiterin – trotz meiner fortwährenden Eingaben in der Umwelt-Deputation – keine gute Figur (= Verweigerung), „um Schaden vor dem Volk abzuwehren“. So häufen sich inzwischen die verschiedensten Immissionen {frühere Benzinblei-Belastung nach ORTLAM 2000, Asbest, Fein-Stäube, (Diesel-)Ruß, NO<sub>x</sub>, Lachgas, SO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>} in den Städten an und rufen erhebliche Lungenprobleme bei der Bevölkerung mit steigenden, ursächlich leider schwer festzumachenden Todesraten hervor.

In den letzten Jahren läuft die SWB auch noch in ein Trinkwasserversorgungsproblem nach dem Jahre 2021 hinein, weil der Trinkwasser-Bezug aus Niedersachsen in zunehmendem Maße in Frage gestellt wird. Dies gilt vor allem beim Bezug (8 bis 10 Mio m<sup>3</sup>/a) aus dem Wasserwerk Panzenberg des Trinkwasserverbandes des Landkreises Verden aus der pleistozänen Rotenburger Rinne mit dem zeitweise Trockenfallen der Hache durch die sich entsprechend langfristig durchpausende Grundwasserabsenkung. Obwohl die Stadt Bremen u. a. durch die Entnahme von Weser-Wasser, das seit dem Jahre 1990 qualitätsmäßig und durch ausgewählte technische Aufbesserungsmaßnahmen wieder zur Trinkwassergewinnung geeignet ist, die Möglichkeit und den politischen Willen hätte, mit der Trinkwasserversorgung mit relativ bescheidenen Mitteln **ganz autark** zu werden, d. h. 35 Mio m<sup>3</sup> Jahresförderung, werden diese früheren Absichten zwischenzeitlich ohne Not sogar wieder in Zweifel gestellt (Bündnis 90/Die Grünen-Fraktion mit unseriösen Wahlkampf-Themen im Jahre 2019).

Bei der Betrachtung der Immissionen spielt auch die Beobachtung eine Rolle, dass zwischenzeitlich innerhalb der Städte ein höherer Honigertrag für die Imker zu erzielen ist als auf den nahezu blütenlosen Einöden der landwirtschaftlichen Flächen, die auch noch mit Bioziden (Insektizide, Herbizide, Fungizide) und Abfall-Dünger aus Großvieh-Haltungen beschickt werden. Darüber hinaus spielen das Aufbringen von Neo-Nicotinoide und von Glyphosat/Roundup (Firma MONSANTO/USA) eine erhebliche Rolle bei der drastischen Verarmung der Insekten und Falter. Dabei können bereits ein Gramm dieser aufgebrauchten Substanzen ungefähr 25 to Honigbienen und Insekten töten (nach den Berechnungen des englischen Entomologen Dave GOULSON). Dieser von der Europäischen Union (Brüssel) vor 60 Jahren in Gang gesetzte Trend zur landwirtschaftlichen Bearbeitung immer größerer Schläge (z. B. auch in den ostdeutschen Gebieten vor 1990 mit ihren Kolchosen) und zur Erstellung von immer größeren Agrar-Fabriken zur Fleischerzeugung (u. a. in Niedersachsen) schlägt nun deutlich zurück, weil nicht nur das Grund- und das Oberflächenwasser u. a. durch Nitrate und Medikamente belastet werden – worauf die Geo-Hydrologen bereits seit dem Jahre 1967, leider bisher ungehört, warnende Hinweise abgaben – sondern auch die überdimensionalen Dünger-Eingaben auf die landwirtschaftlichen Schläge starke Emissionen von Methan, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Lachgas und Stickoxiden verursachen. Daraus resultiert auch eine totale Verarmung der Blütenpflanzen in den landwirtschaftlichen Flächen. Diese Emissionen (z. B. 750.000to Stickstoff/Ammoniak/Schwefelwasserstoff-Emissionen jährlich in der BRD) wirken als Grundlasten zur allgemeinen Stickoxid-Belastung auch innerhalb der Städte – in Kulmination mit den Stickoxid-Belastungen aus den bekannten Kraftfahrzeug-Abgasen. Ein entsprechendes Monitoring zur Erkundung der Anteile der ubiquitären Abgase (Kohlenstoffdioxid, Methan, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Lachgas, Stickoxide, Ruß-Anteile, Fein-Stäube u. a.) aus der Landwirtschaft und dem immer weiter wachsenden Kraftfahrzeugverkehr mit seinen steigenden Stickstoffdioxid-Emissionen in den Städten ist daher dringend erforderlich und längst überfällig, wie das (merkwürdige und zum Nachdenken anregende) Beispiel der Stadt Oldenburg mit ihrem landwirtschaftlich erheblich belasteten Umland und verstärkten Abfalldünger-Entsorgungen im Oldenburger Münsterland vermuten lässt. Der KFZ-Verkehr der Mittelstadt Oldenburg (Niedersachsen) ist nämlich nicht so groß, um die bisher festgestellte Überschreitung der Stickoxid-Grenzwerte plausibel zu erklären.

Die *Corona*-Depression bringt es nun Ende April 2020 mit sich, dass die KFZ-Verkehre -- vor allem der Dieselmotor – keineswegs als alleiniger Verursacher der hohen Stickstoff-Immissionen und



Feinstaub-Belastungen in den deutschen Großstädten (u. a. Stuttgart, Hamburg, München, Berlin) zu identifizieren sind, sondern die Stickstoff-Emissionen und Feinstaub-Belastungen auch außerhalb der Städte u. a. im landwirtschaftlichen Bereich und meteorologischen Ursachen (z. B. Windstäube) auszumachen sind, wie ich dies oben bereits angedeutet habe. Leider stellt sich nun der Diesel-Skandal als (überzogener) Doppel-Flop dar, der bei entsprechend wissenschaftlicher Betrachtung mit entsprechenden Background-Messungen vermeidbar gewesen wäre. „Wer nicht hören will, muss eben fühlen!“ – Dank an *Corona*, deren globale Auswirkungen vom *Homo sapiens sapiens* immer noch fatal unterschätzt werden!

Endlich kommt nun ein längst überfälliges Gerichtsverfahren am Europäischen Gerichtshof (Luxembourg) gegen Deutschland in Gang – ausgelöst durch die stark erhöhten und nicht sachgerechten Dünger-Abfall-Beschickungen von landwirtschaftlichen Schlägen mit einer erhöhten Nitrat-Belastung von Grund- und Oberflächenwasser. Durch die rezente negative Entscheidung des Europäischen Gerichtshofes gegen die BRD wird die Angelegenheit den Steuerzahler wieder einmal sehr teuer zu stehen kommen, so dass nun der bisherigen Nachlässigkeit der überwachenden und zu Schadenabwehr verpflichteten Behörden im Zuge der zunehmenden **Lobbykratie** in Deutschland hoffentlich bald ein Ende gesetzt wird. Allerdings kann die Angelegenheit auch zu einem Rohr-Krepierer für die Europäische Union werden, weil diese bewusst die Agrar-Fabriken seit Jahrzehnten durch umfangreiche Fördergelder – ohne Not – in der Vergangenheit unterstützte und zum drastischen Aussterben der bäuerlichen Klein- und Mittel-Betriebe mit ihrer bisher nachhaltigen Düngewirtschaftung in Deutschland führte. Auch hier scheint die Lobbykratie auf europäischer Ebene längst angekommen zu sein.

*Ohne Blumen auf der Wiese, geht's den Bienen richtig miese!*

*Steht das Huhn auf einem Bein, ist der Hühnerstall zu klein!*

*Berühren sich die Schweine intensiv, so ist die Umwelt primitiv!*

*Steh'n im Stall zuviele Kühe, macht die Gülle große Mühe!*

*Strotzt der Boden vor Nitraten, ist das Grundwasser missraten!*

*Zuviel Gülle, das ist Fakt, ist für's Grundwasser ganz beknackt!*

Als im Jahre 2015 das Bundesumweltministerium (Berlin) mit diesen markanten Sprüchen an die Öffentlichkeit trat, um auf die zunehmend katastrophale Umweltsituation in Deutschland aufmerksam zu machen, erhob sich damals bekanntlich ein großes und bezeichnendes Geschrei („Getroffene Hunde bellen!“) – wohl gesteuert von den entsprechenden Lobbykraten und deren abhängigen (Lobby-)Medien. Gott sei Dank hat der Europäische Gerichtshof (Luxembourg) – ausgerechnet auf Antrag der Europäischen Union als (politischer) Verursacher – dieser nachteiligen Veränderung von Böden und Grundwasser mit überhöhten Stickstoff- und anderen chemischen Einträgen einen Riegel vorgeschoben, dass der Bundesrepublik Deutschland hohe Strafzahlungen bis zu 300 Mio € jährlich (= bis 850.000.- €/d) drohen, falls die überhöhten Einträge nicht gestoppt werden sollten. Pikant ist nur, dass ausgerechnet die Europäische Union und ihre Vorgänger **die eigentlichen Verursacher** mit dieser fehlgeleiteten Agrar-Politik sind. Die neue EU-Kommissionspräsidentin und ihre gremeien haben nun die Chance, endlich das Ruder mit einer nachhaltigen Umweltpolitik umzulegen.

Nun ist Ende 2019 und zu Jahresbeginn 2020 das *Corona*-Virus in China ausgebrochen (nach der *Sars*- und *Mers*-Vorfällen in den Jahren 2002/03 bzw. 2012) und verbreitet sich zwischenzeitlich als Pandemie über die ganze Erde. Diese Ereignisse lassen sich eindeutig auf die stark überhöhte

Besatzdichte (= Bevölkerungsdichte) von Menschen u. a. in China zurückführen, was ich bereits im Jahre 1992 nach meinen einschlägigen Beobachtungen und Eindrücken bei meinen glaziologischen Expeditionen in Asien voraussagte („**China wird weder politisch noch wirtschaftlich scheitern, sondern eher durch seine Missachtung der natürlichen Umweltgesetze**“; ORTLAM 2000). Rein theoretisch könnten diese Pandemien auch in Indien, Pakistan und Bangla Desh als auch in Teilen von Afrika und Amerika aufgrund ihrer **extremen Besatzdichten** (= urbane Verdichtungsräume z. B. Kreuzfahrtschiffe, Hochbauten) immer wieder entstehen und sind daher sehr schwierig durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO, Genf) zu beherrschen, vor allem wenn wenig der Wissenschaft verpflichtete Präsidenten (TRUMP, BOLSONARO, JOHNSON u. a.) die Pandemie regelrecht anfeuern („Kein Mensch ist unnütz: er kann auch als schlechtes Beispiel dienen!“). Die gravierenden Auswirkungen bei den inzwischen global vernetzten Volkswirtschaften müssen wir nun zwangsläufig erdulden, vor allem dann, wenn aus den früheren Epi- und Pandemien politisch keine Lehren gezogen wurden z. B. lagen Anfang 2020 in Deutschland ganz unzureichende Depots an Schutzanzügen für medizinisches und pflegendes Personal und zu wenig Masken (Mundschutz-Binder) für den öffentlichen Bereich vor, ein sehr teurer und unverzeihlicher Fehler der zuständigen Behörden! Die Rechnung wegen der Missachtung der Naturgesetze im Zuge der laufenden Globalisierung wird nun sehr teuer und global von jedem Erdenbewohner bezahlt werden müssen. Die Globalisierung wird leider nicht kostenlos geliefert. „**Alle Räder stehen still, wenn es die Natur so will!**“

Die Menschheit hat bei den zunehmenden Besatzdichten (>10.000 Einwohner/km<sup>2</sup>) vor allem in Küstenstädten – im Gegensatz zu den Ameisen-, Termiten- und Bienenvölkern – nämlich noch nicht gelernt, diese neuen Zustände effektiv zu beherrschen und muss nun durch die *Corona*-Pandemie bitter erkennen, wie vernetzt zwischenzeitlich die Welt im Rahmen der Globalisierung geworden ist (VESTER 1983), deren Kosten wir nun auch noch mit Zins und Zinseszinsen zu tragen haben. Auch bei den täglich zu beobachtenden, erhöhten Besatzdichten im **ÖPV** (= öffentlicher Personen-Verkehr: Bahn, Bus, Tram, Flugzeug, Kreuzfahrten) ist dieser vor allem in den kühleren Jahreszeiten als **Bakterien- und Virenschleuder** (= **Corona-Schleuder**, hiermit) mit entsprechend starker epidemiologischer Verbreitung (= Hotspot) sehr naheliegend, wird aber bisher in seiner volkswirtschaftlich negativen Tragweite total unterschätzt oder sogar negiert (z. B. Freie Hansestadt Bremen als letztes Bundesland ohne Maskenpflicht im April 2020). Wäre es möglich, objektive Bilanzdaten über den ÖPV für die Volkswirtschaft zu erheben, dann müsste sein bisheriger Ausbau deutlich begrenzt werden -- zugunsten anderer gesünderer und vor allem umweltschonender Fortbewegungsmittel wie z. B. Fahrrad, Pedelec, Roller auf eigenen Fahrbahnen – gut abgegrenzt von den Straßen- und Fußgänger-Bereichen. Diese Überlegungen sollten baldmöglichst in der Politik (auch in der WHO, Genf) diskutiert werden und entsprechend volkswirtschaftlich bewertet und zügig umgesetzt werden. Diese geeigneten, nachhaltigen Vorbeugungsmaßnahmen sind gesellschaftlich unabdingbar und bisher alternativlos, um zukünftige Epidemien und/oder Pandemien im Vorfeld abzuwenden. Interessanterweise reagieren die Deutschen intuitiv richtig, indem seit März 2020 ein regelrechter Fahrrad-Boom einsetzte, so dass die Fahrrad-Industrie zeitweise nicht mehr liefern konnte. Der Öffentliche Personen-Nahverkehr (ÖPNV) hat mit der *Corona*-Pandemie seinen Zenit überschritten und wird sich in Zukunft – ähnlich wie die niedergehende Automobil-Industrie – warm anziehen müssen.

Die Gründung des Allgemeinen Deutschen Fahrradclubs (ADFC) im April 1979 in der Freien Hansestadt Bremen und die starke Vermehrung des Fahrradverkehrs in Europa waren und sind insofern ein Blick in eine volkswirtschaftlich und gesundheitlich bessere Zukunft, um den heutigen Besatzdichten im ÖPV zu entkommen. Im Nachhinein gesehen war dies ein richtiger Schritt, der sowohl volkswirtschaftlich und als auch gesundheitlich die bisher preiswerteste Lösung darstellt und daher politisch und finanziell als alternativlose Lösung besonders umsetzungswert ist. Die heutige Verbreitung von extremen Besatzdichten (ORTLAM 2000) in den Küstenregionen der Erde könnte nun Anlass für eine weitere Bedrohung darstellen, denn ein Unglück kommt

bekanntlich selten allein (= Gesetz der Serie). Durch verschiedene Anlässe (u. a. Impakt-Ereignisse aus dem All, Erdbeben, Vulkanausbrüche, Zyklone) können starke Tsunamis auf unserer Erde – bisher leider unvorhersehbar – ausgelöst werden. Daher sind die Küstenregionen der Erde nicht nur stark durch Überschwemmungen primär bedroht, sondern es lauern auch sekundär erhebliche Gefahren durch einen drastischen Meeresspiegelanstieg (>10m) von Ice-Surging-Prozessen in der Antarktis (ORTLAM 2012). Ein solch drastischer Meeresspiegelanstieg erfolgte bereits vor etwa 8.500a B. P. und hatte die Keltische Völkerwanderung in Europa zu Folge (ORTLAM 2014). Diese aperiodischen Meeresspiegelanstiege lassen sich durch technische Maßnahmen (u. a. Deichbauten, Sperrwerke) dann nicht mehr beherrschen.

#### 4. Literatur

- ARTE-TV (2018): Das große Insektensterben. – TV-Dokumentation, Strasbourg.
- CARSON, R. (1990): Der stumme Frühling (The silent spring 1960). – 348 S., (C. H. Beck) München.
- CLAUSSEN, M. (2005): Klima – wie funktioniert es eigentlich? – In: G. WEFER (Hrsg.) Geowissenschaften – Erforschung des Systems Erde. – 61 S., zahlr. Abb., (GeoUnion-Alfred-Wegener-Stiftung) Bremen.
- FOX, D. (2017): Das große Schmelzen. --National Geographic, **09/2017**:136-143, Abb., (Gruner & Jahr) Hamburg.
- GRUHL, H. (1992): Ein Planet wird geplündert. -- 16. Aufl., 376 S., (S. Fischer) Frankfurt/M., Hamburg.
- HEITMANN, K. (2005): Eine zukunftsfähige Stromversorgung für Bremen. – 54 S., 10 Abb., 4 Tab., unpubl. Auftragsstudie des BUND Bremen.
- LORENZ, St. (1999): Vorentwurf zur Errichtung einer Wasserkraftanlage an der Weserstaustufe Bremen. – 83 S., Tab., Anl., Inaug. Diplom-Arbeit RWTH Aachen (Internet-Fassung mit Copyright)
- ORTLAM, D. & SCHNIER, H. (1980): Erläuterungen zur Baugrundkarte Bremen. – 40 S., 12 Abb., 3 Tab., (Schmalfeld & Co.) Bremen.
- ORTLAM, D. (2000): Eine neue Idee: Kulturschutzgebiete. – GAIA, **9**,3:176-178, 2 Abb., (Nomos) Baden-Baden.
- ORTLAM, D. (2014): Der Untergang Hattusas und des Hethiter-Reiches (~2.000-1.200a v. Chr.) und ihre mögliche Ursachen. --Neue Überlegungen zur Keltischen und Tibetisch-Mongolischen Völkerwanderung, zu den Amazonen, zu den Etruskern und zum Ende der Bronzezeit. – Brachten die Seevölker (Kelten) die Demokratie nach Griechenland? – 15 S., 3 Abb., Internet-Publikation unter [www.dr-ortlam.de](http://www.dr-ortlam.de) (mit laufenden Ergänzungen).
- ORTLAM, D. (2012): Die Entwicklung der Eisverhältnisse an den Erdpolen und deren Konsequenzen zum Meeresspiegelanstieg. – Die Polare Seidenstraße (the polar silk range). – Die bisher unterschätzte Rolle von Schwarz-Immissionen/Algenbewuchs, der Wolkenbildung und von Tsunamis. – 45 S., 14 Abb., mit Event-Appendix, Internet-Publikation unter [www.dr-ortlam.de](http://www.dr-ortlam.de) (mit laufenden Ergänzungen).
- ORTLAM, D. (2016) unter Mitarbeit von B. Kromer und A. Land: Nachweis von Früh-Mittelalter-Klimaevents (~535/36 und 613 n. Chr.) im Oberrheingraben. – Das mächtige Lößprofil von Achern-Hohbühl. – 10 S., 6 Abb., Internet-Publikation unter [www.dr-ortlam.de](http://www.dr-ortlam.de) (mit laufenden Ergänzungen).
- SCHNIER, H. (1981): Baugrundkarte Bremen, Teile A und B, Bl. BK10 Neustadt, Bremen
- STD (2002): Stratigraphische Tabelle Deutschland. – Deutsche Stratigraphische Kommission Potsdam.
- THOMÉ, K. N. (1998): Einführung in das Quartär. --Das Zeitalter der Gletscher. – 288 S., 205 Abb., 22 Tab., 1 Taf., (Springer) Berlin, Heidelberg.
- VESTER, F. (1983): Unsere Welt – ein vernetztes System. – 177 S., zahlr. Abb., (dtv) München.

---

\*) Anschrift des Autors und Copyright: Prof. Dr. Dieter ORTLAM, Weg zum Krähenberg 57 (bei DINNÉ); D-28201 Bremen.